Deutscher Bundestag **Drucksache 16/6117**

16. Wahlperiode 23. 07. 2007

Antwort

der Bundesregierung

auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Sylvia Kotting-Uhl, Cornelia Behm, Hans-Josef Fell, weiterer Abgeordneter und der Fraktion der BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN – Drucksache 16/6022 –

Strahlenbelastung durch drahtlose Internet-Netzwerke (WLAN)

Vorbemerkung der Fragesteller

Drahtlosnetzwerke haben in den letzten Jahren eine starke Verbreitung erfahren. Bereits 2005 wurden in der Europäischen Union mehr Notebooks als Desktop-Rechner verkauft, die meisten davon mit eingebautem WLAN-Chip. Öffentliche und kommerzielle WLAN-Access-Points mit Internet-Anbindung, so genannte „Hot Spots", ermöglichen an vielen Orten den Zugriff auf das weltweite Datennetz. WLAN ist für viele eine willkommene Alternative zum Kabelsalat, der in mancher Firma und in manchem Privathaushalt durch die Netzwerkinstallation entstanden ist. Weitere Vorteile sind: WLANs sind schnell zu installieren, decken eine große Fläche ab und arbeiten kostengünstig. Auch dieses sind Gründe, warum im privaten Bereich mehr und mehr die drahtlosen Netzwerke Einzug finden.

Das Marktvolumen des WLAN-Hardwaremarktes stieg laut IDC (International Data Corporation) allein in Deutschland vom Jahr 2003 mit einem Volumen von 144 Mio. US-Dollar auf 313,9 Mio. US-Dollar im Jahr 2004, dies ist eine Steigerung von 118 Prozent.

Die von WLAN-Geräten benutzten Funkfrequenzen liegen um 2,4 GHz bzw. 5,4 GHz, also im Mikrowellenbereich. Ihre Reichweite kann unter bestimmten Voraussetzungen mehrere hundert Meter betragen. Auch durch diese Technik entstehen, ebenso wie bei der Mobilfunktechnik, hochfrequente elektromagnetische Felder. Sie sind somit, ebenso wie die Mobilfunktechnik, Gegenstand von kontroversen Auseinandersetzungen im Hinblick auf die gesundheitlichen Auswirkungen.

Zwar gibt es nach mehreren Studien, u. a. des Bundesamts für Strahlenschutz, nach dem aktuellen Stand der Wissenschaft keinen Nachweis, dass innerhalb der gesetzlichen Grenzwerte der effektiven Strahlungsleistung eine gesundheitliche Gefährdung besteht. Allerdings ist ebenso wie beim Mobilfunk eine abschließende Bewertung noch nicht erfolgt. Das Bundesamt für Strahlenschutz empfiehlt in seiner Antwort auf eine Anhörung des Bayerischen Landtages, dass im Zuge der die Grenzwertregelung ergänzenden Vorsorgemaßnah-

Die Antwort wurde namens der Bundesregierung mit Schreiben des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit vom 20. Juli 2007 übermittelt.

Die Drucksache enthält zusätzlich – in kleinerer Schrifttype – den Fragetext.

men auch im Zusammenhang mit WLAN kabelgebundene Alternativen vorzuziehen sind (Anhörung des Ausschusses für Umwelt und Verbraucherschutz des Bayerischen Landtages zum Thema „Einfluss des Mobilfunks auf die menschliche Befindlichkeit“ am 7. Dezember 2006). Auch sei die Frage nach der altersabhängigen Energieaufnahme und Energieverteilung noch nicht befriedigend beantwortet. Diese Aussagen bewegten den Bayerischen Landtag, eine Empfehlung an die Schulen herauszugeben, in dem die Schulen aufgefordert werden, möglichst auf WLAN zu verzichten. Zu einer ähnlichen Empfehlung kommt Professor Lawrie Challis, Leiter des britischen Forschungsprogramms zu Mobiltelekommunikation und Gesundheit laut einer Meldung in FOXNews vom 4. Mai 2007. Er hatte dort geäußert, dass Kinder einen Sicherheitsabstand zu den eingebauten Antennen in WiFi-aktiven (Wireless Fidelity) Laptops wahren sollten, bis weitere Forschung durchgeführt worden ist.

1. Welche (Teil-)Studien zu WLAN wurden im Deutschen Mobilfunkforschungsprogramm durchgeführt, und zu welchen Ergebnissen sind diese Studien gekommen?

Zum Thema WLAN wurden im Rahmen des Deutschen Mobilfunk Forschungsprogramms die Studien „Bestimmung der Exposition bei Verwendung kabelloser Übermittlungsverfahren im Haushalt und Büro“ und „Bestimmung der realen Feldverteilung von hochfrequenten elektromagnetischen Feldern in der Umgebung von Wireless LAN-Einrichtungen (WLAN) in innerstädtischen Gebieten“ durchgeführt.

Es wurden folgende Ergebnisse erzielt:

- Die in der Umgebung von öffentlich zugänglichen WLAN-Hot-Spots erhobenen Expositionswerte lagen alle unterhalb des in der Ratsempfehlung der Europäischen Union 1999/519/EG genannten Referenzwertes in Höhe von 10 W/m^2.

  Unterschieden wurde dabei zwischen zeitlichen und räumlichen Spitzenwerten sowie zwischen zeitlich und räumlich gemittelten Werten. Während die gefundenen Spitzenwerte zwischen 0,1 und 0,2 W/m^2 lagen, ergaben sich in Anlehnung an die Vorgaben der EU- Ratsempfehlung räumlich über typische menschliche Körperdimensionen und zeitlich über 6 Minuten gemittelte Werte, die ein bis zwei Größenordnungen (Faktor 10 bis 100) darunter lagen.

- Bei extremer Nahfeldexposition einer mit Kontakt zum Körper betriebenen WLAN Einsteckkarte für Laptops (Situation: Laptop auf Oberschenkeln) wurde unter Laborbedingungen ein maximaler, über 10 g gemittelter lokaler SAR-Wert von 0,05 W/kg gemessen. Berechnungen unter Zugrundelegung ungünstigster Annahmen führten zu maximalen Werten bis 0,11 W/kg. Überschreitungen der empfohlenen Grenzwerte werden auch unter ungünstigsten Annahmen als unwahrscheinlich eingestuft. Die in der Praxis tatsächlich auftretenden Expositionen werden in besonderem Maße auch vom aktuellen Datenverkehrsaufkommen im Netzwerk bestimmt und liegen üblicherweise deutlich unter den genannten Maximalwerten.

2. Plant die Bundesregierung Studien, um die altersabhängige Energieaufnahme und Energieverteilung zu untersuchen?

Ja.

3. Wenn ja, in welchem Rahmen, und wenn nein, warum nicht?

Aufbauend auf der im Rahmen des Deutschen Mobilfunk Forschungsprogramms (DMF) bearbeiteten „Machbarkeitsstudie zur Untersuchung altersabhängiger Wirkungen hochfrequenter elektromagnetischer Felder auf der Basis relevanter biophysikalischer und biologischer Parameter“ wird derzeit eine entsprechende Hauptstudie durchgeführt.

Darüber hinaus wird aus UFOPLAN- Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit in einem weiteren Forschungsvorhaben derzeit die „Numerische Bestimmung der Spezifischen Absorptionsrate bei Ganzkörper Exposition von Kindern“ untersucht.

4. Welchen Anteil haben die WLAN-Netzwerke an der durchschnittlichen Exposition der Bevölkerung?

Von sogenannten WLAN-Hot-Spots in öffentlich zugänglichen Bereichen geht für die allgemeine Bevölkerung derzeit nur eine geringe zusätzliche Exposition aus. Im beruflichen und privaten Umfeld eingesetzte WLAN-Netzwerke können aber die Expositionen anderer Funkdienste durchaus dominieren, wenn ein entsprechender Abstand zum Sender (Access Point oder Endgerät) unterschritten wird.

5. Welche Vorsorgemaßnahmen werden in der Bundesregierung und/oder in anderen EU-Staaten getroffen, um die Belastung der Bevölkerung durch WLAN möglichst gering zu halten?

Direkte Vorsorgemaßnahmen werden von der Bundesregierung nicht getroffen. Die Bundesregierung empfiehlt allgemein, die persönliche Strahlenexposition durch hochfrequente elektromagnetische Felder so gering wie möglich zu halten, d. h. herkömmliche Kabelverbindungen zu bevorzugen, wenn auf den Einsatz von funkgestützten Lösungen verzichtet werden kann.

Über Maßnahmen anderer EU-Staaten ist der Bundesregierung nichts bekannt.

6. Wie hoch sind die Wachstumsraten von öffentlichen und kommerziellen WLAN-Access-Points in Deutschland in den letzten Jahren?

Hierzu liegen der Bundesregierung keine konkreten aktuellen Zahlen vor.

Nach den Angaben im Tätigkeitsbericht 2004/2005 der Bundesnetzagentur gab es zum Beispiel im Jahr 2004 rund 6 000 öffentlich zugängliche WLAN-Hot-Spots, die durch zahlreiche nicht-öffentliche WLANs ergänzt wurden.

Ende 2006 gab es in Deutschland rund 9 000 öffentliche WLAN-Hot-Spots, gegenüber rund 8 000 Hot-Spots Ende 2005. Die Wachstumsrate lag im Jahr 2006 bei ca. 13 Prozent.

7. Wie hoch ist die Abdeckung in Deutschland mit WLAN?

Die Bundesregierung hat darüber keine Informationen; eine Abdeckungsrate für Deutschland kann nicht definiert werden.

Frequenzen für WLAN-Anwendungen in den Bereichen 2,4 GHz und 5,8 GHz sind mittels Allgemeinzuteilung dem Markt zur Verfügung gestellt worden. WLAN ist örtlich z. B. in Flughafen- oder Bahnhofsgebäuden, gelegentlich

auch an öffentlichen Plätzen, Internet-Cafés usw. zu finden. Es gibt auch Modelle, nach denen private Hot-Spots in Form eines lokalen Netzwerks nutzbar gemacht werden sollen.

8. Hat die Bundesregierung in der Vergangenheit Kommunen unterstützt um Drahtlosnetze einzurichten oder plant die Bundesregierung dieses für die Zukunft?

Die Bundesregierung verweist für den Zugang zur Breitbandkommunikation auf alle technischen Möglichkeiten.

9. Wie beurteilt die Bundesregierung das Modell der Nutzung von privaten WLAN-Netzen von Dienstleistern durch Kommunen?

Nach Auffassung der Bundesregierung ist die Entscheidung über die Nutzung von privaten WLAN Sache der Kommunen.

10. Hält die Bundesregierung die Empfehlung des Bayerischen Landtages, in Schulen möglichst auf WLAN zu verzichten und kabelgebundene Lösungen vorzuziehen, für richtig?

Die Frage, ob ein funkgestütztes WLAN-Netzwerk oder eine kabelgebundene Lösung in Schulen vorzuziehen ist, unterliegt einer individuellen Entscheidung. Die Bundesregierung gibt dazu keine Bewertung ab.

11. Wenn ja, wird die Bundesregierung diese Maßnahme auch anderen Bundesländern empfehlen, und in welcher Weise wird dieses geschehen?

Siehe Antwort zu Frage 10.

12. Sind der Bundesregierung Messprogramme an Schulen bekannt, wenn ja, mit welchen Ergebnissen?

Der Bundesregierung sind keine Messprogramme an Schulen bekannt.

13. Wenn nein, sind der Bundesregierung geplante Aktivitäten in dieser Richtung bekannt, und hält die Bundesregierung Messprogramme an Schulen für sinnvoll?

Der Bundesregierung sind keine geplanten Aktivitäten in dieser Richtung bekannt.

Die Bundesregierung erwartet derzeit keinen zusätzlichen Erkenntnisgewinn aus speziellen Messprogrammen an Schulen, da vergleichbare Szenarien in den in der Antwort zu Frage 1 genannten Studien untersucht wurden. Dabei lagen sowohl die gemessenen realen Feldverteilungen um WLAN-Hot-Spots als auch die unter Zugrundelegung ungünstigster Annahmen berechneten Maximalwerte unterhalb der bestehenden Grenzwerte.

14. Welche Maßnahmen plant die Bundesregierung, um die Strahlenexposition der Bevölkerung und hier besonders die der Kinder durch hochfrequente elektromagnetische Felder zu verringern?

Die Bundesregierung ergreift bereits verschiedene Maßnahmen:

- Das Bundesministerium für Bildung und Forschung fördert das Forschungsprogramm miniWatt II zur Minimierung der Immission künftiger Funkdienste.
- Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit sowie das Bundesamt für Strahlenschutz informieren aktiv über Möglichkeiten zur Verringerung der persönlichen Exposition. Hierzu gehören u. a. Infoblätter und -broschüren, Unterrichtsmaterialien für Schulen zum Thema Mobilfunk, Erarbeitung von Kriterien für strahlungsarme Mobiltelefone (z. B. für einen „Blauen Engel“) und für Baby-Überwachungsgeräte.

Die Bundesregierung prüft die Notwendigkeit weitergehender Maßnahmen vor dem Hintergrund des aktuellen wissenschaftlichen Kenntnisstandes laufend. Dabei werden auch die Ergebnisse der in der Antwort zu Frage 3 erwähnten Forschungsvorhaben berücksichtigt.



Gesamtherstellung: H. Heenemann GmbH & Co., Buch- und Offsetdruckerei, Bessemerstraße 83–91, 12103 Berlin
Vertrieb: Bundesanzeiger Verlagsgesellschaft mbH, Amsterdamer Str. 192, 50735 Köln, Telefon (02 21) 97 66 83 40, Telefax (02 21) 97 66 83 44
ISSN 0722-8333